

**Vorrichtung zum Herstellen eines Bogens bei einem Durchlass**

**Publication number:** DE29900294U  
**Publication date:** 1999-04-15  
**Inventor:**  
**Applicant:** SCHEID PETER (DE)  
**Classification:**  
**- international:** *E04F21/04; E04G15/02; E04G21/18; E04F21/02; E04G15/00; E04G21/18; (IPC1-7): E04F21/04; E04G15/02; E04G21/18*  
**- european:** E04F21/04; E04G15/02; E04G21/18C  
**Application number:** DE19992000294U 19990111  
**Priority number(s):** DE19992000294U 19990111; DE19981059926 19981223

**Report a data error here**

Abstract not available for DE29900294U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 299 00 294 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 04 F 21/04**  
E 04 G 21/18  
E 04 G 15/02

②① Aktenzeichen:	299 00 294.2
②② Anmeldetag:	11. 1. 99
④⑦ Eintragungstag:	15. 4. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	27. 5. 99

⑥⑥ Innere Priorität:  
198 59 926. 9      23. 12. 98

⑦③ Inhaber:  
Scheid, Peter, 57234 Wilnsdorf, DE

⑤④ Vorrichtung zum Herstellen eines Bogens bei einem Durchlaß

DE 299 00 294 U 1

DE 299 00 294 U 1

## B e s c h r e i b u n g

### Vorrichtung zum Herstellen eines Bogens bei einem Durchlaß

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen eines Bogens bei einem Durchlaß durch eine Mauer oder eine Wand.

5 Ein Durchlaß durch eine Mauer oder eine Wand - bei Gebäuden auch Ein- bzw. Ausgang genannt - weist zwei seitliche im allgemeinen geradlinige Begrenzungen sowie eine obere auf. Es ist bekannt, bei einem Durchlaß als obere Begrenzung einen Rundbogen vorzusehen. Ein obere geradlinige Begrenzung wird gelegentlich durch einen Bogen nachträglich  
10 ersetzt.

Es ist bekannt, zur Herstellung eines Bogens (und zwar auch zur nachträglichen) aus Holz bestehende Schablonen bereitzustellen. Zunächst werden zwei Seitenteile ausgesägt, die jeweils eine dem Bogen  
15 entsprechende Rundung aufweisen. Über Verstrebungen werden die Seitenteile aneinander unter Einhaltung eines Abstandes befestigt, so daß die Form des Bogens vorliegt. Die Verstrebungen sind insbesondere nahe der Rundungen angebracht. Ein dünnes Holz wird über die Verstrebungen gelegt, so daß dieses ein Gegenstück zum herzustellenden Bogen bildet.

20 Eine solche Schablone wird an den seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses angenagelt. Anschließend wird ein Bogen entlang der Schablone gefertigt. Zur Fertigung werden Steine, Metallmatten, Mörtel oder Beton eingesetzt.

25 Anschließend wird die Schablone herausgebrochen und der Bogen verputzt.

Das Holz ist während der Fertigung dem feuchten Mörtel oder Beton ausgesetzt. Es reagiert empfindlich auf die Feuchtigkeit und wird so bei mehrfacher Verwendung zu stark beschädigt. Schäden können ferner auftreten, wenn die Schablone abschließend herausgebrochen wird. Eine solche Schablone kann daher nur wenige Male erneut verwendet werden.

Für jede Größe eines Bogens muß eine entsprechend angepaßte, aus Holz bestehende Schablone hergestellt werden, da eine solche nicht verstellt werden kann. Es müssen also entsprechend viele Schablonen bereitgestellt werden, um unterschiedlich große Bögen anfertigen zu können.

Die Arbeit ist ferner nachteilhaft aufwendig, und es wird sehr viel Zeit benötigt.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung, mit der einfach und schnell ein Bogen für einen Durchlaß hergestellt werden kann.

Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Es wird ein Streifen aus biegsamen Material verwendet. Dieser Streifen wird an den seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses befestigt und dabei zu einem Bogen geformt. Anschließend wird in bekannter Weise der Bogen gefertigt. Der Bogen kann zum Beispiel entlang der Schablone gemauert oder bei Fertigteilen zum Gießen verwendet werden.

Anschließend wird der Radius des gebogenen Streifens weiter verkleinert und so entfernt.

Die benötigte Länge des Streifens ergibt sich aus der Breite  $b$  des Durchlasses. Die benötigte Länge übersteigt nicht erheblich den Wert  $(b \cdot \pi)/2$ . Ein Durchlaß in privaten Gebäuden ist typischerweise 65 bis 95 cm breit. Die Breite des Streifens entspricht in etwa der Dicke der Mauer. Typische Werte für die Dicke einer Mauer liegen zwischen 10 bis 40 cm.

Der Streifen kann sehr schnell an die Größe des Durchlasses und an die gewünschte Form angepaßt werden. Hieraus ergibt sich also eine Ersparnis an Arbeitszeit. Ein Herausbrechen entfällt. Das Material des Streifens wird geschont und kann daher häufiger erneut verwendet werden.

Das verwendete Material kann plastisch sein. Es ist dann auf sehr einfache Weise möglich, eine beliebige Form vorzugeben.

Soll ein symmetrischer Bogen hergestellt werden, so wird vorteilhaft ein elastisches Material vorgesehen, aus dem der Streifen besteht. Der Streifen besteht insbesondere aus einem Metall oder einem Kunststoff mit elastischen Eigenschaften. Diese Materialien verhalten sich gegenüber Feuchtigkeit vergleichsweise stabil. Ein Flachstahl ist besonders gut geeignet, da dieser auch die nötige mechanische Stabilität aufweist.

Die Elastizität des Materials sollte sich über einen so weiten Bereich erstrecken, daß der Streifen hinreichend für die Fertigung eines Bogens eines Durchlasses gebogen werden kann. Die Elastizität des Materials bewirkt, daß sich eine symmetrische Form einstellt, sobald der Streifen an

den seitlichen Begrenzungen befestigt wurde. Auf sehr einfache Weise wird also die gewünschte Form sichergestellt. Ferner kann der Streifen unproblematisch an unterschiedlich große Durchlässe - insbesondere in den angegebenen Toleranzen - angepaßt werden. Die Bereitstellung mehrerer Schablonen entfällt.

Der Streifen ist vorzugsweise bereits vorgebogen, damit die Verformung zur endgültigen Bogenform keinen zu großen Kraftaufwand erfordert.

Das Mittel zum Befestigen des Streifens besteht insbesondere aus einer länglichen Einrichtung, deren Länge verändert werden kann. Das Mittel zum Befestigen entspricht also hinsichtlich des Funktionierens einem Wagenheber. Die Länge kann typischerweise von 65 bis 95 cm verändert werden, wenn der Durchlaß der üblichen Norm in einem privaten Gebäude entspricht.

Mit Hilfe der Einrichtung wird der Streifen, also die Schablone zwischen die seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses geklemmt. Der Streifen wird dabei geeignet zum Bogen geformt. Dadurch paßt sich der Radius der Schablone dem Durchlaß an. Der Streifen kann so schnell und einfach befestigt und wieder gelöst werden. Die Wiederverwertbarkeit der Gegenstände ist sichergestellt.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung umfaßt die längliche Einrichtung eine Gewindestange, die in ein Rohr teilweise eingeschraubt ist. Das Rohr weist zu diesem Zweck zum Beispiel ein Innengewinde auf, oder es ist an einem Rohrende eine Schraube angeschweißt. Die Länge des Rohres unterschreitet die Breite des Durchlasses, für den ein Bogen hergestellt werden soll. Durch Herausschrauben der Gewindestange aus dem Rohr wird das Mittel zum Befestigen zusammen mit dem Streifen zwischen den

seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses eingeklemmt. Der Streifen wird dabei so eingeklemmt, daß er für die Herstellung eines Bogens geeignet befestigt ist. Eine besonders schnelle, zuverlässige, einfach entfernbare Verfahrensweise zur Befestigung des Bogens wird so ermöglicht. Die verwendeten Gegenstände können erneut eingesetzt und an den jeweiligen Anwendungsfall angepaßt werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist je ein Ende des Rohres sowie der Gewindestange ein befestigtes Endstück auf.

Insbesondere das Endstück am Rohr ist mit dem Rohr als Achse drehbar befestigt. Die Endstücke können länglich oder flächig ausgestaltet sein. Die Längsform oder die Fläche der Endstücke verläuft quer zum Rohr.

Durch das Vorsehen der Endstücke soll der Druck auf die Seitenteile gleichmäßig verteilt werden. Der Streifen wird so stabil eingeklemmt. Ferner werden Beschädigungen an den seitlichen Begrenzungen aufgrund eines zu hohen lokalen Drucks vermieden. Ein Zerkratzen einer seitlichen Begrenzung sowie ein unerwünschtes Verdrehen des Streifens werden durch die drehbare Befestigung vermieden. Es genügt, wenn das Endstück am Rohr drehbar befestigt ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind an dem Rohr Hebelarme zum Beispiel in Form von Stangen oder einem Rad befestigt. Das Rohr ist senkrecht zu den Stangen angeordnet oder verläuft zentral durch das Rad hindurch.

Durch die Stangen oder das Rad soll es möglich werden, das Rohr ohne große Kraftanstrengung aus der Gewindestange herauszudrehen. Die Stangen bzw. das Rad entfalten also eine Hebelwirkung.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind Mittel vorgesehen, die ausgehend von dem Rohr und der Gewindestange den zum Bogen geformten, eingeklemmten Streifen zu stützen vermögen. Die Breite der Einrichtung zur Befestigung des Streifens (mit anderen Worten: die Länge der vorgenannten Mittel) kann zu diesem Zweck verändert werden. Auf diese Weise kann die Unterstützung des Bogens an die jeweiligen Umstände problemlos angepaßt werden. Die Mittel können fest mit der Gewindestange und dem Rohr verbunden sein oder eine Aussparung aufweisen, in die das Rohr und/ oder die Gewindestange eingesetzt werden können. Die Mittel können ebenfalls aus einer Gewindestange und einem Rohr mit Innengewinde bestehen, die ineinander geschraubt sind.

Aus Gründen der Stabilität besteht die Befestigungseinrichtung im wesentlichen aus Metall.

Vorteilhaft sind eine oder mehrere Wasserwaagen insbesondere parallel zur Länge der in der Länge veränderbaren Einrichtung an der erfindungsgemäßen Vorrichtung befestigt. Die Wasserwaagen unterstützen eine genaue horizontale Ausrichtung der in der Länge veränderbaren Einrichtung, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung an den seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses befestigt wird.

Vorteilhaft weist der anspruchsgemäße Streifen auf einer Seite einer sogenannten Antihafbeschichtung auf. Antihafbeschichtungen sind bekannt und bestehen zum Beispiel aus Teflon. Ist der Streifen zum Bogen geformt, so befindet sich die Antihafbeschichtung auf der Außenseite des Bogens. Durch die Antihafbeschichtung wird die Haftung der Baumaterialien für den Durchlaßbogen an dem anspruchsgemäßen Streifen herabgesetzt. Das Vorsehen der Antihafbeschichtung erleichtert



das Lösen der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wenn der Streifen durch Verkleinern seiner gebogenen Form verfahrensgemäß entfernt wird.

5      Figur 1 und Figur 2 zeigen einen Schnitt durch eine Ausgestaltung der anspruchsgemäßen Vorrichtung.

Ein Streifen 1 ist zum Bogen geformt. Eine Befestigungseinrichtung umfaßt ein Rohr 3 und eine Gewindestange 2. An einem Ende des  
10      Rohres ist eine Mutter 4 angeschweißt. Die Gewindestange ist in das Rohr hineingeschraubt. Ein Endstück 5 ist drehbar an einem Ende des Rohres befestigt. Ein anderes Endstück 6 ist an einem Ende der Gewindestange angeschweißt. An dem Rohr sind Hebel 7 angebracht. Durch Drehen des Rohres mittels der Hebel 7 wird die  
15      Befestigungseinrichtung auseinander gedreht. Dabei werden die Enden des Streifens gegen die seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses gepreßt. Schließlich ist der Streifen so stabil bogenförmig befestigt.

Es können noch Querverstrebungen vorgesehen werden, die ausgehend  
20      von der Befestigungseinrichtung in Richtung des Streifens 1 führen. Solche Querverstrebungen können ebenfalls in der Länge so verändert werden, daß sie bis an den Streifen 1 heranreichen. So wird die Form des Streifens vorteilhaft stabilisiert.

25      Nachfolgend findet sich eine Liste mit den benötigten Materialien nebst Angaben zu den Kosten.

Material und Preisauflistung (Längenangaben in mm):

30      2 St. Flachstahl 129\*40\*5

6m = Gewicht 9,6kg = 43 Stück

Preis: 1,15DM/kg

Stückpreis = 0,26DM + 15% = 0,29DM \* 2 = 0,58DM

2 St. Flachstahl 65\*40\*5

5 6m = Gewicht 9,6kg = 85 Stück

Preis: 1,15DM/kg

Stückpreis = 0,13DM + 15% = 0,15DM \* 2 = 0,30DM

2 St. U-Eisen 250 \* 30 \* 30

10 6m = Gewicht 25,62kg = 23 Stück

Preis: 1,15DM/kg

Stückpreis = 1,11DM + 15% = 1,28DM \* 2 = 2,56DM

1 St. Rohr Ø 33 \* 350

6m = 16 Stück

Preis: 4,32DM/m

15 Stückpreis 1,62DM + 15% = 1,87DM

1 St. Rohr 044 \* 50

6m = 109 Stück

Preis: 6,49DM/m

Stückpreis = 0,36DM + 15% = 0,40DM

20 1 St. Gewindestange M20 \* 350

1m = 2 Stück

Preis: 9 DM/m

Stückpreis = 4,50DM + 15% = 5,18DM

1 St. Mutter M20

25 Preis: 100 Stück verzinkt 39,50 DM

Stückpreis = 0,46DM

1 St. Schraube mit Mutter M10 \* 20

Preis: 200 Stück = 40DM

Stückpreis = 0,20DM + 15% = 0,23DM

2 St. Unterscheiben Ø10

Preis 100 Stück = 4,40DM

Stückpreis 0,044DM + 15% \* 2 = 0,10DM

1 St. Blech 1500 \* 270 \* 2 (verzinkt)

5 Preis: kg/0,58DM

Gesamt 6,5kg = 5,52DM

Statt des verzinkten Blechs kann in einer qualitativ hochwertigeren  
Ausführungsform ein Edelstahlblech eingesetzt werden:

10

1 St. Blech 1500 \* 270 \* 2 (Edelstahl 1.4301)

Preis: kg/4,50DM

Gesamt: 6,5kg = Preis ohne Position 29,95 DM

15

Die Materialkosten belaufen sich daher auf ca. 20,-- bis 40,-- DM

In den Figuren wurden vorteilhafte Ausführungsformen nicht dargestellt,  
die das Anbringen einer oder mehrerer Wasserwaagen betrifft. Diese sind  
insbesondere parallel zum Rohr 3 bzw. zur Stange 2 angeordnet. Die  
20 Wasserwaagen unterstützen eine genaue horizontale Ausrichtung der in  
der Länge veränderbaren Einrichtung, wenn die erfindungsgemäße  
Vorrichtung an den seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses befestigt  
wird. Vorteilhaft weist der Streifen auf einer Seite eine  
Antihafbeschichtung auf. Ist der Streifen zum Bogen geformt, so befindet  
25 sich die Antihafbeschichtung auf der Außenseite des Bogens. Das  
Vorsehen der Antihafbeschichtung erleichtert das Lösen der  
erfindungsgemäßen Vorrichtung, wenn der Streifen durch Verkleinern  
seiner gebogenen Form verfahrensgemäß entfernt wird.

## A n s p r ü c h e

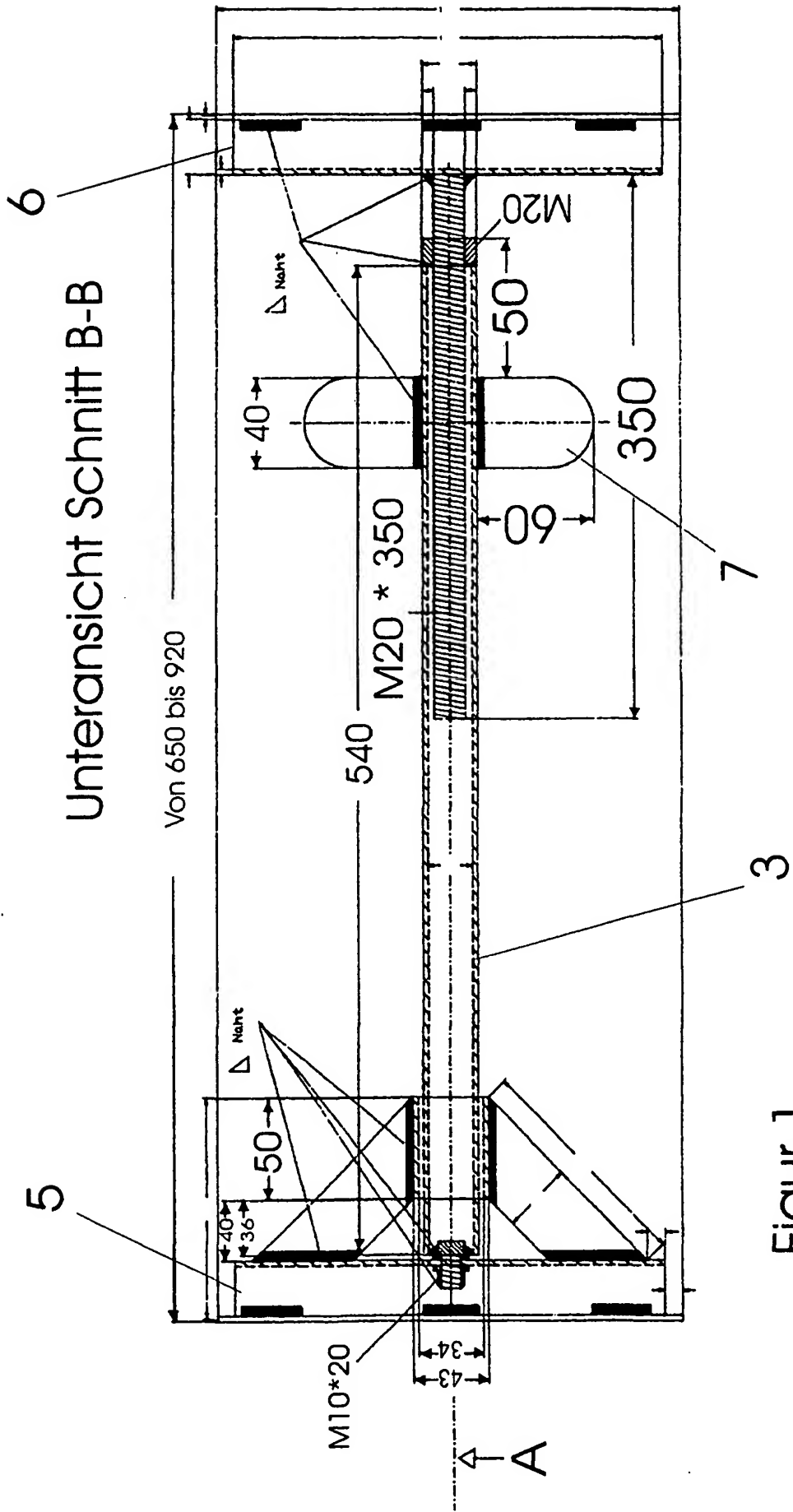
---

- 5 1. Vorrichtung zum Herstellen eines Bogens bei einem Durchlaß durch eine Mauer oder eine Wand mit einem biegsamen Streifen (1) und einer in der Länge veränderbaren Einrichtung zum bogenförmigen Befestigen des Streifens (1) an den seitlichen Begrenzungen eines Durchlasses.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der der Streifen (1) aus einem elastischen Flachstahl besteht.
- 15 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Einrichtung eine Gewindestange (2) aufweist, die zum Teil in ein Rohr (3) hineingeschraubt ist.
- 20 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein Ende des Rohres (3) und/ oder ein Ende der Gewindestange (2) Endstücke (5, 6) aufweisen, von denen insbesondere das am Rohr (3) befestigte Endstück (5) drehbar befestigt ist.
- 25 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Breite der Einrichtung veränderbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Einrichtung im wesentlichen aus Metall besteht.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine Einrichtung zur Befestigung des Streifens umfaßt, deren Länge durch

einen Drehvorgang verändert werden kann, wobei wenigstens ein Hebel (7) vorgesehen ist, mit dem das Drehen ermöglicht wird.

5 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Antihafbeschichtung auf der Außenseite des zum Bogen geformten Streifens.

10 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit wenigstens einer Wasserwaage, die an der in der Länge veränderbaren Einrichtung befestigt ist.



Figur 1